

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-103

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)IntCl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 4 4 B 18/00

審査請求 未請求 請求項の数7(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-185920

(22)出願日 平成4年(1992)6月19日

(71)出願人 000131223

株式会社シーゲル

東京都中央区築地4-1-1

(72)発明者 若林 昭

静岡県清水市巴町10-28

(72)発明者 マーバリック ジェイ ファーマー

アメリカ合衆国 ミシガン州 ロックフォード, エス フリモントストリート 245

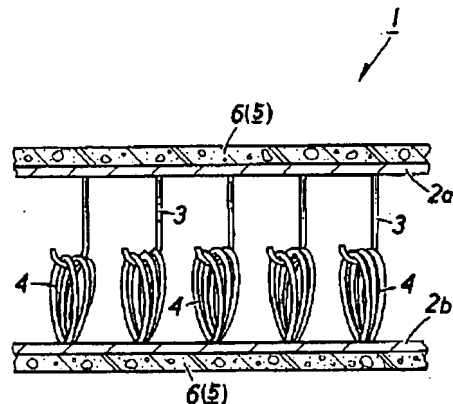
(74)代理人 弁理士 東山 喬彦

(54)【発明の名称】 防振構造を具えた係着構造

(57)【要約】

【構成】本発明は面ファスナの防振構造に関するものであり、二枚のシート2a、2bに対し、一のシート2aには複数の係止片3を形成し、他のシート2bには係止片3と係合する複数の被係止部4を形成して成る係着構造において、二枚のシート2a、2bのいずれか一方または双方には振動吸収材6を一部または全部に有する防振部5を具えることを特徴とする。

【効果】本発明では、例えば自動車内に精密機械を有する内装品を取り付ける場合には、容易に着脱できるとともに、内装品の装着状態では振動が防振部5に吸収されて内装品が振動から保護される。また両面タイプの係着構造では、従来の面ファスナ1をそのまま利用して面ファスナ1の間に介在させて使用することができ、これによって防振効果を付与することができる。



- 1 防振面ファスナ
- 2a シート
- 2b シート
- 3 係止片
- 4 被係止部
- 5 防振部
- 6 振動吸収材

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 二枚のシートに対し、一のシートには複数の係止片を形成し、他のシートには該係止片と係合する複数の被係止部を形成して成る係着構造において、前記二枚のシートのいずれか一方または双方には振動吸収材を一部または全部に有する防振部を具えることを特徴とする防振構造を具えた係着構造。

【請求項2】 前記防振部は、それ自体独立した部材であって、前記シートに対して接着、溶着または粘着して成ることを特徴とする請求項1記載の防振構造を具えた係着構造。

【請求項3】 前記シートの面のうち、係止片または被係止部の形成されていない側の面には粘着剤が塗布されて成ることを特徴とする請求項1または2記載の防振構造を具えた係着構造。

【請求項4】 二枚のシート間に振動吸収材を一部または全部に有する防振部を具え、二枚のシートの外側の面には、それぞれ係止片または被係止部のいずれかが複数形成されて成ることを特徴とする防振構造を具えた係着構造。

【請求項5】 前記防振部を分割するように、前記二枚のシート間を互いに縫製、溶着、接着または嵌着して成ることを特徴とする請求項4記載の防振構造を具えた係着構造。

【請求項6】 前記係止片または被係止部のいずれかが複数形成される各面に対応して、これらと係着する被係止部または係止片を具えた他のシートが組み合わされて成ることを特徴とする請求項4または5記載の防振構造を具えた係着構造。

【請求項7】 前記振動吸収材はシリコーンゲルであることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6記載の防振構造を具えた係着構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の目的】

【産業上の利用分野】本発明は例えば自動車内装品等の振動を受けやすいものを取りつけるための係着構造に関する。

【0002】

【発明の背景】自動車や航空機の内装品の取り付けには、従来からネジや接着剤や両面粘着テープ等が使用されている。しかし車内や機内は振動を受けやすいため、振動によりネジが緩んでしまったり、内装品が精密部品等を含む場合には精密部品等の寿命が短くなるなどの問題がある。

【0003】一方近年では内装品の取り替えや廃車時の内装品の回収等の手間を考慮して、例えばマジックテープ（登録商標）等の面ファスナにより内装品を取り付けることがある。しかしながら、面ファスナ自体、多少の緩衝作用を有するものの、その作用は不十分であり、こ

2

の種の係着構造において十分な緩衝作用を有するものの開発が望まれていた。

【0004】

【開発を試みた技術的事項】本発明はこのような背景に鑑みなされたものであって、面ファスナまたはその構成要素の中に防振構造を組み込んで、これによって係着される内装品等への振動伝達を軽減するようにした防振構造を具えた係着構造の開発を試みたものである。

【0005】

【発明の構成】

【目的達成の手段】即ち本出願に係る第一の発明たる防振構造を具えた係着構造は、二枚のシートに対し、一のシートには複数の係止片を形成し、他のシートには該係止片と係合する複数の被係止部を形成して成る係着構造において、前記二枚のシートのいずれか一方または双方には振動吸収材を一部または全部に有する防振部を具えることを特徴として成るものである。

【0006】また本出願に係る第二の発明たる防振構造を具えた係着構造は、前記要件に加えて前記防振部は、それ自体独立した部材であって、前記シートに対して接着、溶着または粘着して成ることを特徴として成るものである。

【0007】更に本出願に係る第三の発明たる防振構造を具えた係着構造は、前記要件に加え前記シートの面のうち、係止片または被係止部の形成されていない側の面には粘着剤が塗布されて成ることを特徴として成るものである。

【0008】更にまた本出願に係る第四の発明たる防振構造を具えた係着構造は、二枚のシート間に振動吸収材を一部または全部に有する防振部を具え、二枚のシートの外側の面には、それぞれ係止片または被係止部のいずれかが複数形成されて成ることを特徴として成るものである。

【0009】更にまた本出願に係る第五の発明たる防振構造を具えた係着構造は、前記要件に加え前記防振部を分割するように、前記二枚のシート間を互いに縫製、溶着、接着または嵌着して成ることを特徴として成るものである。

【0010】更にまた本出願に係る第六の発明たる防振構造を具えた係着構造は、前記要件に加え前記係止片または被係止部のいずれかが複数形成される各面に対応して、これらと係着する被係止部または係止片を具えた他のシートが組み合わされて成ることを特徴として成るものである。

【0011】更にまた本出願に係る第七の発明たる防振構造を具えた係着構造は、前記要件に加え前記振動吸収材はシリコーンゲルであることを特徴として成るものである。これら発明により前記目的を達成せんとするものである。

【0012】

50

3

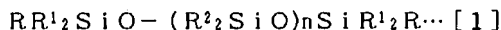
【発明の作用】本発明では二枚のシートに対し、一のシートには複数の係止片を形成し、他のシートには該係止片と係合する複数の被係止部を形成して成る係着構造において、前記二枚のシートのいずれか一方または双方には振動吸収材を一部または全部に有する防振部を具えるから、例えば車内や機内に内装品を簡易に着脱できるとともに、内装品の装着状態では振動吸収材が振動を吸収して内装品に振動が伝わることを防止できる。

【0013】

【実施例】以下本発明を図示の実施例に基づいて具体的に説明する。なお、本発明の係着構造は、従来のいわゆる面ファスナを改良する形で得られるもの他、従来の面ファスナの構成部材等の存在を前提にして、これらの間に介在させるように用いるものを含むものであって、以下両者に分けて説明する。尚、従来の面ファスナと本発明を適用した面ファスナとを区別するため、前者を従来型面ファスナと定義し、後者を防振面ファスナと定義して説明する。

【0014】まず従来型面ファスナの改良形について説明する。図1は自動車Cの内部に、本発明の係着構造たる防振面ファスナ1により、インストルメント・パネルIやドームランプDやスピーカグリルSなどの内装品を取り付けた様子を示すものである。ここで防振面ファスナ1は図4に示すように、一方のシート2aにJ字形の係止片3が多数形成され、他方のシート2bに複数のループ片が束状にまとまった被係止部4が多数形成され、両者が互いに係止することで両シート2a、2bが係着するようになっている。

【0015】両シート2a、2bには、それぞれ係止片3または被係止部4が形成されない側の面に防振部5が形成される。この防振部5はその一部または全部が振動吸収材6から成り、その一例としてシリコーンゲルが挙げられる。ここでシリコーンゲルについて具体的に説明すると、このものは例えば次式[1]で示されるシリコーンゲルの原液たるジオルガノポリシロキサン（以下A成分という）：



〔ただし、Rはアルケニル基であり、R¹は脂肪族不飽和結合を有しない一価の炭化水素基であり、R²は一価の脂肪族炭化水素基（R²のうち少なくとも50モル%はメチル基であり、アルケニル基を有する場合にはその含有率は10モル%以下である）であり、nはこの成分の25℃における粘度が100～100,000cStになるような数である〕と、25℃における粘度が5000cSt以下であり、1分子中に少なくとも2個のSi原子に直接結合した水素原子を有するシリコーンゲルの原液たるオルガノハイドロジェンポリシロキサン（B成分）とからなり、且つこのB成分中のSi原子に直接結合している水素原子の合計量に対するA成分中に含まれるアルケニル基の合計量の比（モル比）が0.1～

4

2.0になるように調整された混合物を硬化させることにより得られる付加反応型シリコーンコポリマーである。

【0016】このシリコーンゲルについてさらに詳しく説明すると、上記A成分は直鎖状の分子構造を有し、分子の両末端にあるアルケニル基RがB成分中のSi原子に直接結合した水素原子と付加して架橋構造を形成することができる化合物である。この分子末端に存在するアルケニル基は、低級アルケニル基であることが好ましく、反応性を考慮するとビニル基が特に好ましい。また分子末端に存在するR¹は、脂肪族不飽和結合を有しない一価の炭化水素基であり、このような基の具体例としてはメチル基、プロピル基及びヘキシル基等のようなアルキル基、フェニル基並びにフロロアルキル基を挙げることができる。上記[1]式においてR²は一価の脂肪族炭化水素であり、このような基の具体的な例としては、メチル基、プロピル基及びヘキシル基等のようなアルキル基並びにビニル基のような低級アルケニル基を挙げることができる。ただし、R²のうち少なくとも50モル%はメチル基であり、R²がアルケニル基である場合には、アルケニル基は10モル%以下の量であることが好ましい。アルケニル基の量が10モル%を越えると架橋密度が高くなり過ぎて高粘度になりやすい。またnは、このA成分の25℃における粘度が通常は100～100,000cSt、好ましくは200～20,000cStの範囲内になるように設定される。

【0017】上記のB成分は、A成分の架橋剤でありSi原子に直接結合した水素原子がA成分中のアルケニル基と付加してA成分を硬化させる。B成分は上記のような作用を有していればよく、B成分としては直鎖状、分岐した鎖状、環状、あるいは網目状などの種々の分子構造のものが使用できる。また、B成分中のSi原子には水素原子の他、有機基が結合しており、この有機基は通常はメチル基のような低級アルキル基である。さらに、B成分の25℃における粘度は通常は5000cSt以下、好ましくは500cSt以下である。このようなB成分の例としては、分子両末端がトリオルガノシロキシ基で封鎖されたオルガノハイドロジェンポリシロキサン、ジオルガノシロキサンとオルガノハイドロジェンシロキサンとの共重合体、テトラオルガノテトラハイドロジェンシクロテトラシロキサン、HR¹₂SiO 1/2単位とSiO 4/2単位とからなる共重合体ポリシロキサン、及びHR¹₂SiO 1/2単位とR³₃SiO 1/2単位とSiO 4/2単位とからなる共重合体ポリシロキサンを挙げることができる。ただし上記式においてR¹は前記と同じ意味である。そして上記のB成分中のSiに直接結合している水素原子の合計モル量に対するA成分中のアルケニル基の合計モル量との比率が通常は0.1～2.0、好ましくは0.1～1.0の範囲内になるようにA成分とB成分とを混合して硬化させることにより製造され

50

る。

【0018】この場合の硬化反応は、通常は触媒を用いて行なわれる。ここで使用される触媒としては、白金系触媒が好適であり、この例としては微粉碎元素状白金、塩化白金酸、酸化白金、白金とオレフィンとの錯塩、白金アルコラート及び塩化白金酸とビニルシロキ酸との錯塩を挙げることができる。このような錯塩はA成分とB成分との合計重量に対して通常は0.1ppm（白金換算量、以下同様）以上、好ましくは0.5ppm以上の量で使用される。このような触媒の量の上限については特に制限はないが、例えば触媒が液状である場合、あるいは溶液として使用することができる場合には200ppm以下の量で十分である。

【0019】そして上記のようなA成分、B成分及び触媒を混合し、室温に放置するか、あるいは加熱することにより硬化して本発明で使用されるシリコーンゲルが生成する。加熱して硬化させる場合、加熱温度は通常50～160℃である。このようにして得られたシリコーンゲルは、JIS（K2207-1980、50g荷重）で測定した針入度が通常5～250を有する。尚このようなシリコーンゲルの硬度は、上記A成分とB成分とにより形成された架橋構造によって変動する。シリコーンゲルの硬化前の粘度及び硬化後の針入度は両末端がメチル基であるシリコーンオイルを、得られるシリコーンゲルに対して5～75重量%の範囲内の量であらかじめ添加することにより調整することができる。このようにシリコーンゲルは上記のようにして調整することもできるし、また市販されているものを使用することもできる。本発明で使用することができる市販品の例としては、CF5027、TOUGH-3、TOUGH-4、TOUGH-5、TOUGH-6、TOUGH-7（トーレ・ダウコーニングシリコーン社製）やX32-902/catl300、KE1308/catl300-L4（信越化学工業株式会社製）、F250-121（日本ユニカ株式会社製）等を挙げることができる。

【0020】また上記のA成分、B成分及び触媒の他に、顔料、硬化遅延剤、難燃剤、導電性フィラー等をシリコーンゲルの特性を損なわない範囲内で配合することもでき、更に防振、緩衝性等を高める為に、微小中空球体のフィラーを混入してなるシリコーンゲルを用いてもよく、このようなフィラー材料に日本フィライト株式会社製造のフィライト（登録商標）や同社販売のエクспанセル（登録商標）マツモトマイクロスフェア（松本油脂製薬株式会社製造販売）等が例示できる。また防振部5はシリコーンゲルの発泡体であってもよい。因みに連続発泡体の例としては、シリコーンゲル原液に塩化ナトリウム等の可溶性の粒体を混入し、これをゲル支持体に流し出した後、加熱硬化させ、更にこれを水中に入れて塩化ナトリウム等の粒体を溶出させて孔を形成する方法が挙げられる。

【0021】尚、振動吸収材の他の例として株式会社日本オートメーション販売のゲルナック（登録商標）や三進興産株式会社販売のソルボセイン（SORBOTHANE）（登録商標）がある。ゲルナックは、ウレタン樹脂からできた超低弾性ゴムであり、高い伸び性（800～1000%）を維持し、かたさ厚み、形状等自由に設定でき、しかも形状維持特性がある点が特徴である。またソルボセイン（SORBOTHANE）は、衝撃吸収力が94.7%である。粘弾性ウレタン・エラストマーであり、非常に軟く（ショア00硬度50以下）、伸び500%以上、圧縮永久歪15%以下、さらに圧縮後の戻り遅れを有する特徴を有するものである（特開昭52-54000号公報参照）。

【0022】次に防振部5の構造について説明する。防振部5は、図5（a）～（e）に示すように種々の構造を採ることができる。すなわち図5（a）は、防振部5全体を振動吸収材たるシリコーンゲル6aとしたものであり、図5（b）は、スポンジ、ゴム等の保持体7に断続的にシリコーンゲル6aを設けた防振部5である。また図5（c）（d）は、保持体7に対して、その内部にシリコーンゲル6aを層状に設けたものと、上下面にシリコーンゲル6aの層を設けたものである。更に図5（e）の防振部5は、保持体7内にシリコーンゲル6aを点在させたものである。勿論、保持体7がなく、シリコーンゲル6aのみでシートが構成されていてもよい。

【0023】なお、このような構造の防振部5の厚さは、防振面ファスナ全体のバランスを考慮すると数100μm～数mmが好ましいが、これに限定するものではない。また自動車の内部等に簡易に面ファスナを取り付けることができるように、図2に示すように粘着層8を設けてもよい。

【0024】次に従来型面ファスナに防振部5を形成する方法について説明する。比較的簡単に防振部5を形成するには、既に硬化しているシリコーンゲルのシートを、接着剤等を用いて従来型面ファスナのシートに接着すればよい。また硬化したシリコーンゲルのシートに両面粘着テープを貼付したものを用意しておけば、剥離紙を剥がして直ちに従来型面ファスナのシートに貼付することができる。

【0025】更に従来型面ファスナのシートに直接シリコーンゲルから成る防振部を形成したい場合には、従来型面ファスナのシートにシリコーンゲル原液を塗り、これを加熱してシリコーンゲルを硬化させればよい。尚、防振部を発泡シリコーンゲルとしたときには、シリコーンゲル原液に可溶性粒体を混入したものを従来型面ファスナのシートに塗布して加熱硬化後、水中で可溶性粒体を溶かす方法を採用すればよい。

【0026】以上の実施例は従来型面ファスナの一例を挙げて説明したものであるが、係止片と被係止部の構造が異なる他の面ファスナについても同様にして本発明を

適用できる。念のため他の従来型面ファスナ1Aを幾つか紹介しておく、図6(a)はU字形の一部を切り欠いた形状の係止片3を有するものであり、また図6(b)はキノコ型の係止片3としたもの、図6(c)は半円リングの頂点を切り欠く形状の係止片3を有するもの、図6(d)は比較的肉厚のループに係止溝3aが形成されて成る係止片3を有するものであり、これら係止片3はいずれも複数のループ片から成る被係止部4に係止するようになっている。尚、図6(b)のキノコ型の係止片3は、図7に示すように同じキノコ型をした被係止部4に係止するようにしてもよい。

【0027】更に図6(e)はJ型の係止片3を横に寝かせるように形成したもので、被係止部4は前記同様の複数のループ片としたものである。図みにこのような形態の面ファスナでは、厚さを他の面ファスナより薄くすることができるとい特徴がある。

【0028】次に従来型面ファスナの構成部材等に介在させて使用する他の係着構造の実施例について説明する。本実施例は図3に示すように、従来型面ファスナ1Aを用いて例えばスピーカグリルSを取り付けている場合に、その従来型面ファスナ1Aをそのまま用いて、従来型面ファスナ1Aの両構成部材間に介在させて設けることができるようにした両面係着構造10である。

【0029】この両面係着構造10は、図8に示すように二枚のシート11a、11bの間に防振部5を具え、両シート11a、11bには、それぞれ従来型面ファスナ1Aにおける係止片3及び被係止部4に対応して、これらとそれぞれ係着する被係止部12及び係止片13を形成して成る。尚、防振部5の構造と被係止部12及び係止片13の形態とは、前記実施例同様に各種の構造または形態を採り得る。尚、このような両面係着構造10自体、本発明の対象であるが、この両面係着構造10と従来型面ファスナ1Aとを組み合わせたものも請求項6に記載されているように本発明の対象となる。

【0030】また本実施例のバリエーションとして、図9、10にそれぞれ示すように、両シート11a、11bのいずれにも被係止部12または係止片13の一方が形成されるようにしてもよい。尚、このような両面係着構造10を使用するにあたっては、両シート11a、11bに被係止部12が形成されるときには、その両側に従来型面ファスナ1Aにおける係止側ファスナ1aを臨ませ、両シート11a、11bに係止片13が形成されるときには、その両側に従来型面ファスナ1Aにおける被係止側ファスナ1bや不織布等の係止片13が係止しやすい素材を臨ませて使用する。このような両面係着構造10と二つの係止側ファスナ1aとの組み合わせ、または両面係着構造10と二つの被係止側ファスナ1bとの組み合わせたものについても、請求項6に含まれ本発明の対象となる。

【0031】更に本実施例では、シートによる防振部5

の抱持態様として以下のようなバリエーションがある。まず図11(a)は防振部5をチューブ状のシート11で被うようにしたものであり、図11(b)は防振部5を横方向からシート11で包むようにしたものであり、更に図11(c)(d)は二枚のシート11a、11bの中央または両端を糸16で縫製して防振部5を抱持したものである。

【0032】尚、チューブ状のシート11で抱持する方法としては、図12に示すようにシート11をチューブ状に形成しながらスクリーコンベア14でシリコンゲル原液6bを注入後、外側から圧延ロール15で押し潰すようにして、内部のゲル原液を全体に行き渡らせるとともに、全体を扁平状に成形し、その状態で加熱してシリコンゲルを硬化させればできあがる。

【0033】更に防振部5の他の抱持態様として、図13(a)に示すように二枚のシート11a、11b同士を一定の間隔毎に突き合わせて、振動吸収材6を複数のセル17に分断して、各セルが畝状に連なる形態としたり、図13(b)に示すように二枚のシート11a、11b間に振動吸収材6を断続的に設け、振動吸収材6の存在しない部分を糸16で縫製したものが挙げられる。尚、図13(a)のように複数のセル17に分断する場合には、縫製の他、図14(a)～(c)に示すように接着剤18による接着、熱による溶着、嵌合構造19による嵌め合わせなどの方法を採用することもできる。

【0034】

【発明の効果】本発明では、二枚のシート2a、2bに対し、一のシート2aには複数の係止片3を形成し、他のシート2bには該係止片3と係合する複数の被係止部4を形成して成る係着構造において、前記二枚のシート2a、2bのいずれか一方または双方には振動吸収材6を一部または全部に有する防振部5を設けたから、例えば自動車内に精密機械を有する内装品を取り付ける場合には、容易に着脱できるとともに、内装品の装着状態では振動が防振部5に吸収されて内装品が振動から保護される。

【0035】また二枚のシート11a、11b間に振動吸収材6を有する防振部5を具え、二枚のシート11a、11bの外側の面には、それぞれ係止片3または被係止部4のいずれかが複数形成される係着構造では、従来の面ファスナ1をそのまま利用して面ファスナ1の間に介在させて使用することができ、これによって防振効果を付与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の係着構造を自動車内部の内装品の取付けに使用した状態を示す透視側面図である。

【図2】同上内装品としてドームランプの取付けに使用した状態を部分拡大図と併せ示す縦断面図である。

【図3】同上内装品としてスピーカグリルの取付けに使用した状態を部分拡大図と併せ示す縦断面図である。

【図4】本発明の防振面ファスナを示す縦断側面図である。

【図5】同上防振部の種々の実施例を示す骨格的縦断側面図である。

【図6】従来型面ファスナの種々の態様を示す縦断側面図である。

【図7】同上図6(b)のキノコ型の係止片同様の被係止部により係止するようにした従来型面ファスナを示す縦断側面図である。

【図8】両面係着構造の一実施例を示す縦断側面図である。

【図9】同上他の実施例を示す縦断側面図である。

【図10】同上更に他の実施例を示す縦断側面図である。

【図11】防振部の種々の抱持態様を示す斜視図である。

【図12】チューブ状シートの抱持方法を示す斜視図である。

【図13】防振部の他の二種の抱持態様を示す縦断側面図である。

【図14】前記図13の実施例において二枚のシートの接合構造を異ならせた他の種々の実施例を示す縦断側面図である。

【符号の説明】

1 防振面ファスナ

1A 従来型面ファスナ

1a 係止側ファスナ

1b 被係止側ファスナ

2a シート

2b シート

3 係止片

3a 係止溝

4 被係止部

5 防振部

6 振動吸収材

6a シリコーンゲル

6b シリコーンゲル原液

7 保持体

8 粘着層

10 両面係着構造

11a シート

11b シート

12 被係止部

13 係止片

14 スクリューコンベア

15 圧延ロール

20 糸

17 セル

18 接着剤

19 嵌合構造

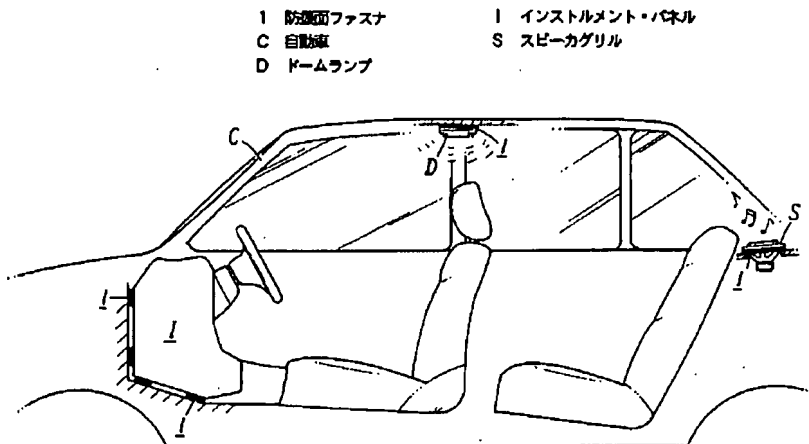
C 自動車

D ドームランプ

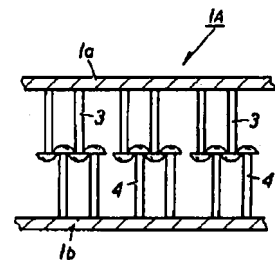
I インストルメント・パネル

S スピーカグリル

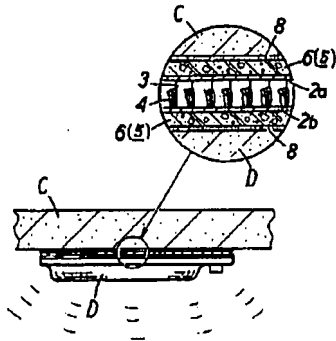
【図1】



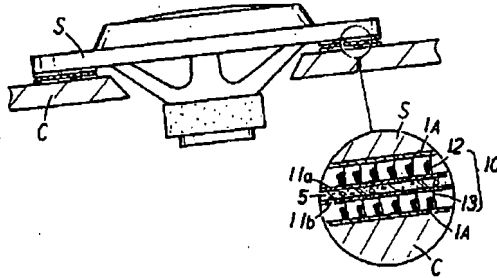
【図7】



【図2】



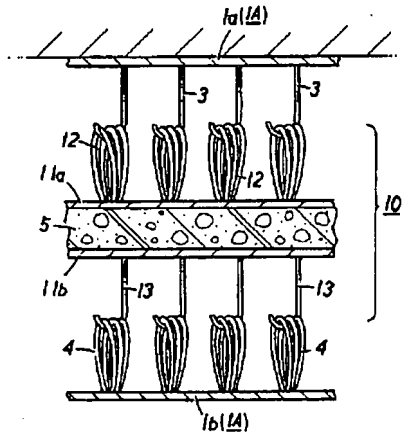
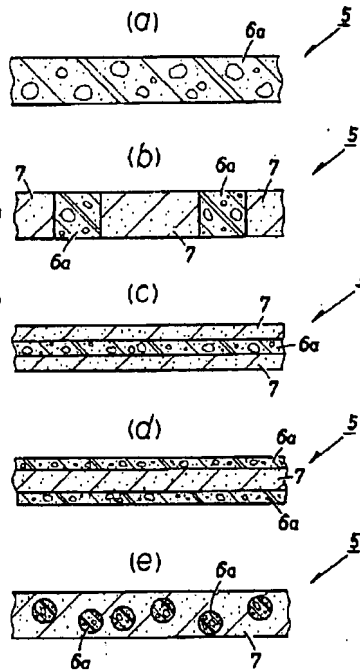
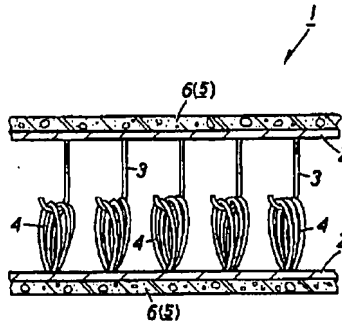
【図3】



【図5】

【図8】

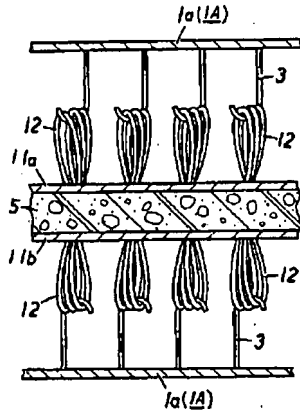
【図4】



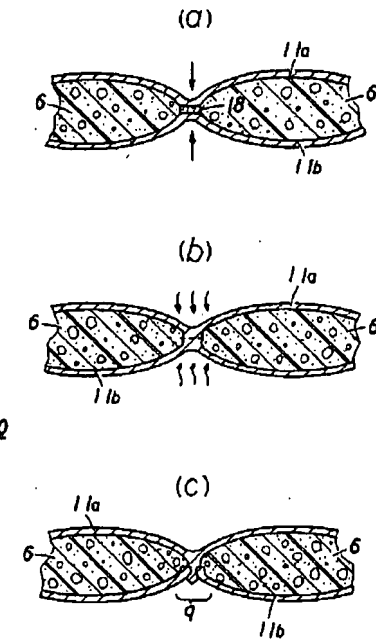
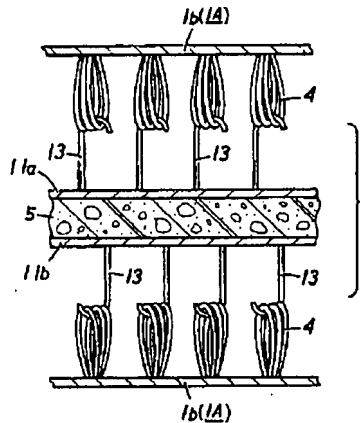
- 1 防振面ファスナ
- 2a シート
- 2b シート
- 3 弾止片
- 4 弾止片部
- 5 防振部
- 6 弾力吸収材

【図14】

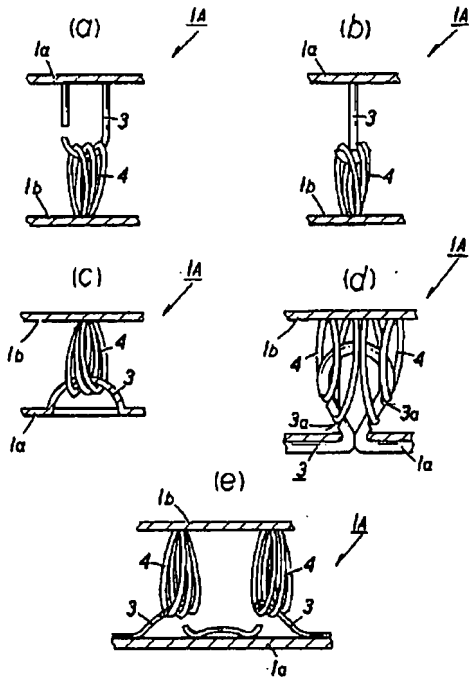
【図9】



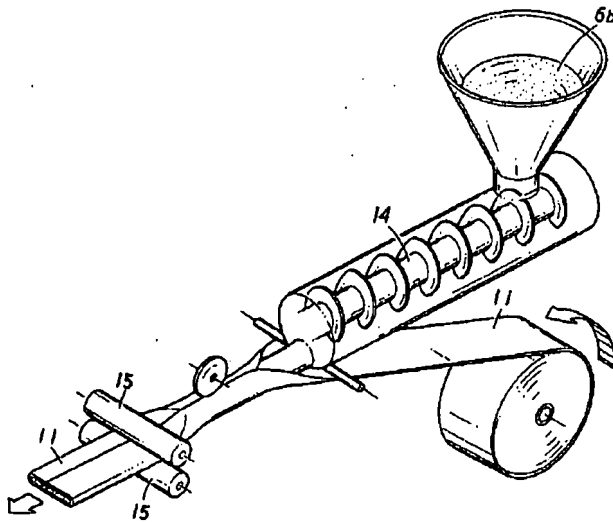
【図10】



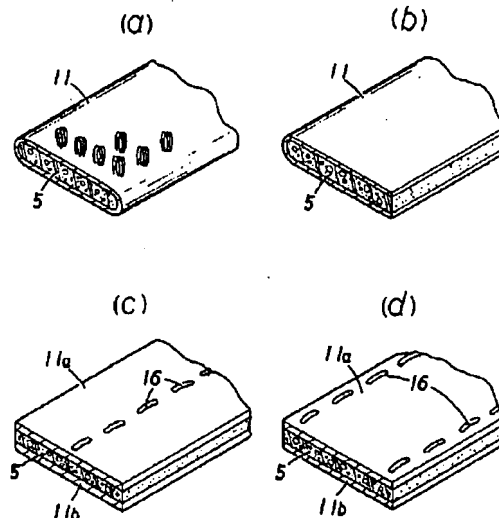
【図6】



【図12】



【図11】



【図13】

